

UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SIFAT-SIFAT BANGUN RUANG MELALUI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* (RME)

Rully Noor Halimah¹⁾, Usada²⁾, Lies Lestari³⁾

PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret, Jalan Slamet Riyadi 449 Surakarta

e-mail: noer_ulie@yahoo.com

Abstract: The purpose of this research is to increase the concept understanding of the of geometrical properties by applying Realistic Mathematic Education (RME) approach at 4th grade students SDN Jirapan I at 2012/2013 academic year. The form of this research was classroom action research that has been done in two cycles. Data collection techniques used interview, observation, test, and documentation. The technique of data analysis used comparative descriptive model. The results showed that the implementation of Realistic Mathematic Education (RME) approach can increase the understanding of the concept of geometrical properties at 4th grade SDN Jirapan I at 2012/2013 academic year. The improvements can be evidenced by an increasing in the average value of the class and the classical completeness pracycle only is 17,14%, first cycle is 74,28%, and second cycle is 88,57%.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang melalui penerapan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) pada siswa kelas IV SDN Jirapan I. Bentuk penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam dua siklus. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis model analisis deskriptif komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dapat meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang pada siswa kelas IV SDN Jirapan I tahun pelajaran 2012/2013. Peningkatan tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai rata-rata kelas dan ketuntasan klasikal yaitu pada pratindakan hanya 17,14%, pada siklus I 74,28%, dan siklus II 88,57%.

Kata kunci: bangun ruang, pemahaman konsep, RME

Proses Pembelajaran mempunyai tujuan utama yaitu untuk memperoleh hasil belajar dan juga pencapaian hasil yang optimal bisa tercapai dalam proses pembelajaran. Hasil belajar yang diharapkan bisa tercapai yaitu merupakan hasil belajar yang bisa dimanfaatkan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Agar tujuan ini dapat tercapai maka diperlukannya keterlibatan siswa secara aktif baik fisik, mental dan juga emosional dalam proses pembelajaran yang ada di kelas.

Fakta yang ada di lapangan menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran sampai saat ini belum bisa tercapai secara optimal. Masih banyak kendala-kendala yang mengganggu proses pembelajaran.

Seperti yang diketahui bahwa matematika mempunyai ciri-ciri khusus antara lain mempunyai sifat abstrak, deduktif, konsisten, hierarkis, dan logis. Soedjaji dalam (Muhsetyo, 2011) menyatakan bahwa sebenarnya keabstrakan matematika disebabkan karena matematika mempunyai objek yang dasarnya abstrak, yaitu berupa fakta, konsep, operasi dan prinsip. Karena ciri keabstrakan

matematika beserta ciri lainnya yang tidak sederhana, menyebabkan matematika tidak mudah untuk dipelajari dan pada akhirnya banyak siswa yang kurang tertarik terhadap matematika.

Kenyataan itu sejalan dengan banyak yang beranggapan bahwa matematika merupakan momok dalam proses pembelajaran, bahkan ada kesan yang menganggap pelajaran matematika hanya sebagai suatu beban dalam mengikuti kegiatan pembelajaran di sekolah, sehingga tidak heran jika banyak siswa yang tidak menyenangi pelajaran matematika. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk diajarkan dan dipelajari. Karena matematika dianggap sebagai ilmu yang sifatnya abstrak, hanya teoretis dan berisi rumus-rumus yang rumit serta angka-angka yang tidak berhubungan dengan realitas kehidupan. Dengan adanya anggapan seperti ini mempunyai efek yang tidak baik pada hasil belajar siswa, sehingga menyebabkan nilai siswa pada mata pelajaran matematika lebih rendah dibanding nilai mata pelajaran yang lain. Dalam pembelajaran mate-

1) Mahasiswa Program Studi PGSD FKIP UNS

2,3) Dosen Program Studi PGSD FKIP UNS

matika seharusnya membutuhkan pendekatan yang tepat, pendekatan mengajar yang digunakan seharusnya berorientasi pada siswa, yaitu siswa belajar secara interaktif dan juga dalam proses pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan komunikasi serta berargumentasi tentang apa yang ada dipikirannya. Selain itu juga perlu dikembangkan materi dan proses pembelajaran matematika yang sesuai dengan kebutuhan, perkembangan kognitif dan keterampilan intelektual siswa sehingga konsep matematika yang bersifat abstrak dapat dipahami dengan mudah dan bermakna. Agar pembelajaran matematika tidak dianggap sulit lagi bagi siswa, maka perlu suatu perubahan yang diterapkan pada proses pembelajaran matematika. Perubahan yang perlu dilakukan yaitu dalam proses pembelajaran matematika sebaiknya harus dikaitkan dengan dunia nyata, dekat dengan alam pikiran siswa dan relevan dengan kehidupan masyarakat agar memiliki nilai. Sehingga pelaksanaannya pun harus dilaksanakan dengan pendekatan belajar yang relevan dengan paradigma pendidikan sekarang.

Salah satu faktor penyebab rendahnya siswa terhadap konsep-konsep matematika adalah pola pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru yang masih kurang inovatif. Dengan penerapan pembelajaran yang inovatif yaitu adanya pengkaitkan pengalaman kehidupan nyata anak dengan ide-ide matematika dalam pembelajaran di kelas penting dilakukan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu pembelajaran yang dilakukan selama ini kurang ada interaksi multiarah. Guru cenderung mentransfer pengetahuan yang dimiliki ke pikiran anak dan anak menerimanya secara pasif dan tidak kritis. Sehingga membuat siswa ketika ingin mengerjakan sesuatu harus menunggu instruksi dari guru terlebih dahulu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa kelas IV SD Negeri Jirapan 1, Masaran, Sragen mengatakan bahwa pembelajaran pada materi sifat-sifat bangun ruang masih bersifat abstrak. Guru masih belum menggunakan “dunia nyata”, guru belum menggunakan benda-benda konkrit atau benda nyata yang sering dijumpai siswa secara langsung misalnya bangun yang berbentuk

balok dan kubus dalam kehidupan sehari-hari sebagai sarana untuk memperjelas materi tentang sifat-sifat bangun ruang dalam proses pembelajaran sehingga siswa hanya membayangkan bangun kubus dan balok tanpa bisa melihat maupun menyentuhnya secara langsung, akibatnya pemahaman siswa pada materi sifat-sifat bangun ruang masih rendah. Padahal untuk siswa usia SD kelas IV cara berfikirnya masih bersifat konkrit. Hal ini sependapat dengan teori Piaget (1981) dalam (Muhsetyo, 2011) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep intelektual seorang anak berkembang secara bertingkat atau bertahap, yaitu (a) sensori motor (0-2 tahun), pra-operasional (2-7 tahun), (c) operasional konkrit (7-11 tahun), dan (d) operasional >11 tahun). Karena dalam proses pembelajaran guru tidak terlalu memperhatikan tahapan-tahapan perkembangan intelektual anak, menyebabkan pemahaman siswa itu menjadi rendah yaitu tentang sifat-sifat bangun ruang. Akibatnya, nilai pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang pada mata pelajaran matematika siswa kelas IV masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan hanya adanya 6 siswa atau 17,14% dari 35 siswa yang tuntas dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 60, sedangkan sisanya 29 siswa atau 82,85% memperoleh nilai ulangan harian masih di bawah KKM pada materi sifat-sifat bangun ruang.

Berkaitan masih banyaknya siswa yang mendapat nilai ulangan di bawah KKM, maka diperlukan suatu alternatif pemecahan masalah dalam upaya peningkatan hasil belajar matematika yang sesuai dengan kebutuhan siswa, supaya siswa bisa mudah menguasai matematika secara utuh dan bermakna, siswa tidak cukup hanya mengetahui prosedur matematika tetapi juga harus memahami konsep dari matematika itu sendiri. Berkaitan dengan hal tersebut maka sebaiknya dalam kegiatan belajar matematika, siswa dihadapkan pada persoalan-persoalan yang dekat dengan siswa terlebih dahulu sehingga siswa dapat terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Dengan adanya keterlibatan siswa yang secara langsung ini, diharapkan siswa mampu menemukan sendiri konsep yang sedang mereka pelajari. Salah satu pendekatan pembelajaran yang paling tepat digunakan untuk

meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang tersebut adalah *Realistic Mathematics Education* (RME).

RME adalah suatu pembelajaran yang memandang matematika sebagai kegiatan manusia yang harus dikaitkan dengan kehidupan nyata sehari-hari yang bersifat realistik. Oleh karena itu, dalam memberikan pengalaman belajar kepada siswa diharapkan diawali dari sesuatu yang nyata bagi siswa terlebih dahulu atau yang biasa dialami siswa secara langsung. Dalam RME ini, siswa dituntut untuk aktif, siswa dituntut untuk mampu menemukan sebuah ide atau konsep secara terbimbing. Dengan penerapan pembelajaran ini diharapkan mampu menciptakan suasana yang dapat membangkitkan pemahaman konsep berpikir dan berargumentasi dalam menyelesaikan masalah dengan berbagai ide atau gagasan antar siswa. Sehingga dengan adanya pengkomunikasian ide-ide dan argumentasi para siswa ini dapat meningkatkan pemahaman yang lebih tinggi terhadap suatu konsep.

Dalam pendidikan matematika realistik matematika itu harus dikaitkan dengan kehidupan nyata manusia, baik yang dialami manusia secara langsung atau tidak, dengan adanya pengkaitan materi dengan dunia nyata siswa akan mempermudah siswa dalam memperoleh suatu konsep yang baru. Hal ini sejalan dengan pendapat Wijaya yang mengatakan "Dalam Pembelajaran Matematika Realistik, permasalahan realistik digunakan sebagai fondasi dalam membangun konsep matematika atau disebut juga sebagai sumber untuk pembelajaran (*a source for learning*) (2012: 21)."

RME mampu membuat siswa aktif dan guru hanya berperan sebagai fasilitator, motivator, dan pengelola kelas yang dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Setiap siswa bebas mengemukakan dan mengkomunikasikan idenya dengan siswa lain. RME sangat membantu siswa untuk berpikir dari hal yang konkrit ke hal yang abstrak. Hal ini membuat pemahaman dan penguasaan siswa terhadap suatu konsep matematika dapat ditingkatkan sehingga pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan pe-

mahaman konsep matematika juga akan lebih meningkat.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis tertarik untuk meneliti, Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Sifat-sifat bangun ruang Siswa Kelas IV SDN Jirapan 1 Tahun Pelajaran 2012/2013.

METODE

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan di kelas IV SDN Jirapan I Masaran, Sragen tahun pelajaran 2012/2013. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013 terhitung dari bulan Januari sampai April 2013. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Jirapan I Masaran, Sragen yang berjumlah 35 siswa. Penelitian ini berbentuk penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus yang berulang-ulang. Adapun tahapan-tahapan dalam setiap siklusnya menurut Arikunto terdiri dari tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi (2006). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Validitas data yang digunakan adalah validitas isi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif komparatif. Suwandi menyatakan bahwa, dalam menggunakan pendekatan analisis deskriptif komparatif ini Peneliti harus membandingkan hasil akhir tiap siklus yang telah dilakukannya. Deskriptif Komparatif memiliki 4 komponen pokok, yaitu: pengolahan data, penyajian data, membandingkan dan menyimpulkan data (2008:70). Indikator keberhasilan penelitian ini adalah 80% siswa mendapatkan nilai lebih atau sama dengan KKM 60.

HASIL

Sebelum melaksanakan tindakan penelitian, peneliti mengadakan pengamatan di kelas IV SDN Jirapan I Masaran, Sragen untuk mengetahui keadaan nyata yang terjadi di lapangan. Dalam tahap ini, peneliti melakukan *pretest* untuk mengetahui pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang siswa sebelum diterapkan pendekatan RME. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pema-

haman konsep pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang siswa masih rendah.

Hasil *pretest* siswa kelas IV SDN Jirapan I Masaran, Sragen dapat terlihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Nilai Tes Pratindakan

No	Interval	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (xi)	fi.xi	Persentase (%)
1	30-38	5	34	170	14,28
2	39-47	14	43	602	40,00
3	48-56	8	52	416	22,86
4	57-66	5	61	305	14,28
5	67-75	2	71	142	5,72
6	76-84	1	80	80	2,86
Jumlah		35		1715	100
Nilai Rata-rata Kelas				47,91	
Ketuntasan Klasikal: $(6 : 35) \times 100\% = 17,14\%$					
Jumlah siswa yang tidak tuntas : $(29:35) \times 100\% = 82,86\%$					

Berdasarkan tabel 1 di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang siswa pratindakan masih rendah. Dari 35 siswa, hanya 6 siswa atau 17,14% yang mendapatkan nilai ≥ 60 dan 29 siswa atau 82,86% mendapatkan nilai di bawah KKM 60. Nilai terendah adalah 30 dan nilai tertinggi adalah 78 dengan rata-rata nilai 47,91.

Pada siklus I terjadi peningkatan pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang dengan menerapkan pendekatan RME.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Nilai Tes Siklus I

No	Interval	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (xi)	fi.xi	Persentase (%)
1	47-55	5	51	255	14,28
2	56-64	9	60	540	25,71
3	65-73	5	69	345	14,28
4	74-82	10	78	780	28,57
5	83-91	3	87	261	8,58
6	92-100	3	96	288	8,58
Jumlah		35		2469	100
Nilai Rata-rata Kelas				70,55	
Ketuntasan Klasikal: $(26 : 35) \times 100\% = 74,28\%$					
Jumlah siswa yang tidak tuntas : $(9:35) \times 100\% = 25,72\%$					

Dari tabel 2 di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang siswa kelas IV SDN

Jirapan I pada siklus I telah mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan pratindakan. Dari 35 siswa, terdapat 26 siswa atau 74,28% yang mendapatkan nilai ≥ 60 (KKM) dan 9 siswa (25,72%) yang mendapatkan nilai < 60 (KKM) atau belum tuntas. Nilai terendah adalah 40 dan nilai tertinggi adalah 100. Rata-rata kelas adalah 70,55.

Data ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang siswa pada siklus I telah mengalami peningkatan dibandingkan pada pratindakan.

Selanjutnya diadakan perbaikan dari siklus I, yaitu pada siklus II pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang siswa dengan menerapkan pendekatan RME semakin meningkat. Peningkatan tersebut terlihat dari adanya peningkatan rata-rata kelas dan ketuntasan klasikal.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Nilai Tes Siklus II

No	Interval	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (xi)	fi.xi	Persentase (%)
1	53-60	4	56,5	226	11,43
2	61-68	2	65,5	131	5,71
3	69-76	5	72,5	362,5	14,28
4	77-84	8	80,5	644	22,86
5	85-92	8	88,5	708	22,86
6	93-100	8	95,5	764	22,86
Jumlah		35		2835,5	100
Nilai Rata-rata Kelas				81,01	
Ketuntasan Klasikal: $(31 : 35) \times 100\% = 88,57\%$					
Jumlah siswa yang tidak tuntas : $(4:35) \times 100\% = 11,43\%$					

Berdasarkan Tabel 3 di atas, terlihat adanya peningkatan nilai pemahaman konsep siswa tentang materi sifat-sifat bangun ruang yaitu bangun ruang kubus dan balok jika dibandingkan dengan siklus I. Dari 35 siswa, hanya terdapat 31 siswa (88,57%) yang mendapat nilai ≥ 60 (KKM) dan hanya 4 siswa (11,43%) mendapat nilai < 60 (KKM). Sedangkan nilai terendah adalah 50 dan nilai tertinggi adalah 100, dengan rata-rata kelas adalah 80,01.

Dari data di atas, dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan pendekatan RME dapat meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang pada siswa kelas IV SDN Jirapan I tahun, sehingga penelitian ini dihentikan sampai siklus II.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang dilaksanakan pada siklus I dan siklus II yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan RME dapat meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang pada siswa kelas IV. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan ketuntasan klasikal dan nilai rata-rata kelas pada tiap siklusnya.

Pada siklus I, nilai rata-rata kelas mencapai 70,54. Ketuntasan klasikalnya mencapai 74,28% atau 26 dari 35 siswa dan meninggalkan 25,72% atau 9 dari 35 siswa yang belum tuntas. Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan jika dibandingkan dengan keadaan sebelum tindakan (pratindakan). Namun, ketuntasan klasikal yang telah dicapai pada siklus I ini masih belum dapat mencapai indikator kerja yang ditetapkan yaitu 80%.

Kemudian pada siklus II, baik pada rata-rata kelas dan ketuntasan klasikal menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I. Nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 81,01 dan ketuntasan klasikal mencapai 88,57% atau 31 dari 35 siswa telah memperoleh nilai ≥ 60 (KKM) dan meninggalkan 11,43% atau 4 dari 35 siswa yang belum tuntas.

Dari uraian di atas dapat dilihat adanya peningkatan pemahaman konsep siswa pada sifat-sifat bangun ruang. Hal ini ditunjukkan melalui proses pembelajaran dan juga saat tes evaluasi, siswa dapat menjelaskan pengertian kubus dan balok, menyebutkan benda-benda yang berbentuk kubus dan balok yang sering dijumpai siswa di kehidupan sehari-hari serta

siswa dapat menyebutkan jumlah rusuk, sisi serta titik sudut yang dimiliki oleh kubus dan balok. Hal ini disebabkan karena siswa belajar pendekatan matematika yang memanfaatkan pengetahuan siswa sebagai jembatan untuk memahami konsep-konsep matematika. Ini sesuai dengan pendapat Wijaya yang mengemukakan bahwa “Dalam Pembelajaran Matematika Realistik, permasalahan realistik digunakan sebagai fondasi dalam membangun konsep matematika atau disebut juga sebagai sumber untuk pembelajaran (*a source for learning*)” (2012: 21). Konsep matematika akan mudah ditemukan karena konsep yang akan ditemukan sudah ada di sekitar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Aisyah yang mengemukakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas kegiatan manusia (2007).

Secara keseluruhan, dapat dinyatakan bahwa penerapan pendekatan RME dapat meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang pada siswa kelas IV. Dikatakan meningkat karena terdapat perubahan yang baik dari sebelumnya, yakni adanya peningkatan dari keadaan pratindakan ke siklus I dan siklus I ke siklus II. Peningkatan tersebut terlihat pada nilai rata-rata kelas dan ketuntasan klasikal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data pada siklus I dan siklus II yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan RME dapat meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat bangun ruang pada siswa kelas IV SDN Jirapan I, Masaran, Sragen tahun pelajaran 2012/2013.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Muhsetyo, G. (2011). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka Kementerian pendidikan Nasional
- Aisyah, N. (2007). *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Suwandi, S. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penulisan Karya Ilmiah*. Surakarta: UNS Press
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu